85464359783002

据付工事担当のかたへ

スーパーWマルチ

室外ユニットには他に「電気工事担当のかたへ」「試運転担当のかたへ」の説明書が添付してあります。
必ず参照してください。

安全上のご注意

- 据付工事、電気工事は、この「安全上のご注意」をよくお読みのうえ確実に行なってください。
- ここに示した注意事項は、「⚠ 警告」、「⚠ 注意」に区分していますが、いずれも安全に関する重要な内容を記載していますので、必ず守ってください。表示と意味は次のようになっています。

警告　取り扱いを誤った場合に、使用者が死亡または重傷を負う可能性が想定される場合。

注意　取り扱いを誤った場合、使用者が傷害を負う危険が想定される場合および物的損害のみの発生が想定される場合。

※据付工事完了後、試運転を行ない異常がないことを確認するとともに"取扱説明書"にそってお客様に使用方法、お手入れの仕方を説明してください。また"据付工事担当のかたへ"、"電気工事担当のかたへ"は、"取扱説明書"と共に、お客様で保管頂くように依頼してください。

警告

- 据付、電気工事は、販売店または専門業者に依頼してください。
  ご自分で据付工事をされ不備があると、水漏れや感電・火災等の原因になります。
- 据付工事は、"据付工事担当のかたへ""電気工事担当のかたへ"に従って確実に行なってください。
  据え付けに不備があると、冷媒漏れ、水漏れ、感電、火災等の原因になります。
- 電気工事は、電気工事士の資格のある方が、「電気設備に関する技術基準」、「内線規定」および"据付工事担当のかたへ""電気工事担当のかたへ"に従って施工し、必ず専用回路を使用してください。
  電源回路容量不足や施工不備があると、感電・火災の原因になります。
- 配線は、所定のケーブルを使用して確実に接続し、端子接続部にケーブルの外力が伝わらないように確実に固定してください。接続や固定が不完全な場合は、発熱、火災等の原因になります。
- 小部屋へ据え付ける場合は万一冷媒が漏れても限界濃度を超えない対策が必要です。
  限界濃度を超えない対策については販売店と相談して据え付けてください。万一、冷媒が漏洩して限界濃度を超えると酸欠事故の原因になります。（ビル用マルチの場合）
- 据え付けは、重量に十分耐える所に確実に行なってください。
  強度が不足している場合は、ユニットの落下により、けがの原因になります。
- 台風などの強風、地震に備え、所定の据付工事を行なってください。
  据付工事に不備があると、転倒などによる事故の原因になります。
- 作業中に冷媒ガスが漏れた場合は換気をしてください。冷媒ガスが火気に触れると有毒ガスが発生する原因になります。
- 設置工事終了後、冷媒ガスが漏れていないことを確認してください。
  冷媒ガスが室内に漏れ、ファンヒーター、ストーブ、コンロなどの火気に触れると有毒ガスが発生する原因になります。
- エアコンの設置や移設の場合、冷凍サイクル内に指定冷媒（銘板に記載）以外の冷媒、空気等を混入させないでください。
- 気密試験に使用するガスはチッソを必ず使用し、酸素等は絶対に使用しないでください。
  破裂、火災、ケガ等の原因になります。

注意

- 指定冷媒（銘板に記載）以外の冷媒を絶対に使用しないでください。
- 可燃性ガスの漏れる恐れのある場所への設置は行なわないでください。
  万一ガスが漏れてユニットの周囲に溜ると、発火の原因になることがあります。
- ドレン配管は、"据付工事担当のかたへ"に従って確実に排水するよう配管し、結露が生じないよう保温してください。配管工事に不備があると水漏れし、家財等を濡らす原因になることがあります。
- 冷媒配管の断熱は、"据付工事担当のかたへ"に従って確実に断熱してください。
  断熱しないと、水漏れや、やけどの原因になることがあります。

1．付属品

ご注意 ●付属品をご確認ください。

名称	形状	個数				
		224形 (8馬力)	280形 (10馬力)	335形 (12馬力)	400形 (14馬力)	450形 (16馬力)
接続配管	外径 Φ28.58 内径 Φ25.4	0	0	0	0	1
	外径 Φ25.4 内径 Φ19.05	0	0	1	0	0
	外径 Φ22.22 内径 Φ19.05	0	1	0	0	0
警戒標	フルオロカーボン 紙	1	1	1	1	1
シール用ラベル	シール	1	1	1	1	1
手元電源スイッチ	紙	1	1	1	1	1
取扱説明書	紙	1	1	1	1	1
お客様ご相談窓口	紙	1	1	1	1	1

2．据付場所の選定

① 本パッケージエアコンは″高圧ガス保安法″″冷凍保安規則″および高圧ガス保安協会制定の″冷凍空調装置の施設基準″を満たすように設置してください。

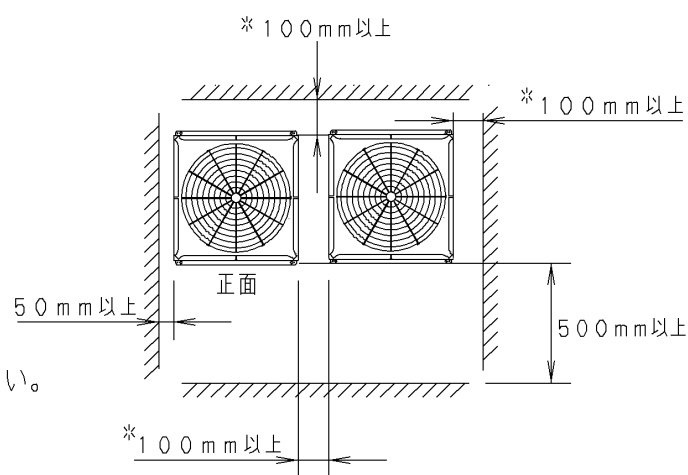
② 設置スペース
熱交換を良くするために風通しの良い所を選定してください。
各部のスペースは、右図にしたがってください。
横並びをしない設置方式も右図のスペースと同一です、
（詳細については室外ユニット設置基準を参照）
前面パネルの300mm以内に配管、配線等を施工しないでください。（圧縮機のメンテナンススペースとして必要です。）

③ 基礎はコンクリート等でつくり、水はけを良くしてください。
またユニット設置時にアンカーボルト等が取り付けられるようにしてください。

④ 降雪地帯では、雪よけの屋根および囲いを必ず取り付けてください。
また、基礎は最大積雪量より高くしてください。
（別売防雪ダクトが用意されていますのでご相談ください。）

複数台の場合は、集合設置基準に準拠した据え付けにしてください。（設備設計資料参照）

●吹出空気の流通を阻害しない様にしてください。

2台設置例（壁高さ1800mm以下の場合）

※但し、右側面または、後面のどちらかは必ず300mm以上にしてください。

⑤ 室外ユニットからも、ドレン水が排出されますので次の点に注意してください。

- 排出の良い場所を選んでください。
- ドレン水がたまってユニット周辺下部で凍結しないように、基礎１００ｍｍ以上の高さを確保してください。
- ドレンパンを取り付ける場合、室外ユニットを設置する前にドレンパンを設置する必要があります。

※ドレンパンを設置する場合は、必ず室外ユニットと地面との間に１５０ｍｍ以上の高さを確保してください。
また、配管取り出し方向および電気配線取り入れ方向は、前側のみとなります。

- 屋根材等に、滴下による浸食の恐れがないか注意してください。

注意

⑥ 次のような場所での設置は避けてください。
海浜地区等、塩分の多い所
温泉地帯等、硫化ガスの発生する所
水や油（機械油含む）の飛散や蒸気の多い所
電圧変動の大きい所
電磁波を発生する機器のある所
有機溶剤の飛散する所

⑦ 運転音や吹出風で隣家に迷惑がかからないように考慮してください。
特に隣家との境界線では「環境基本法第１６条」の規定に基づく　騒音に係る環境基準を満たすように設置してください。

⑧ 別売の風向チャンバー，防雪ダクトを使用される場合はいくつかの規制内容（注意点）がありますので、必ず設備設計資料を参照してください。

⑨ システム制限

室外ユニット組合せ最多台数	3台　※2
室外ユニット組合せ最大能力	１３５．０ｋＷ（４８馬力相当）
室内ユニット最多接続台数	４０台　※１
室内外ユニット容量比	５０％～１３０％

※１　２２馬力相当（６１５形）以下の場合は、室内ユニット接続容量により制限されます。
※２　増設可能台数は、１台のみです。
増設につきましては、規制内容（注意点）がありますので必ず設備設計資料を参照してください。

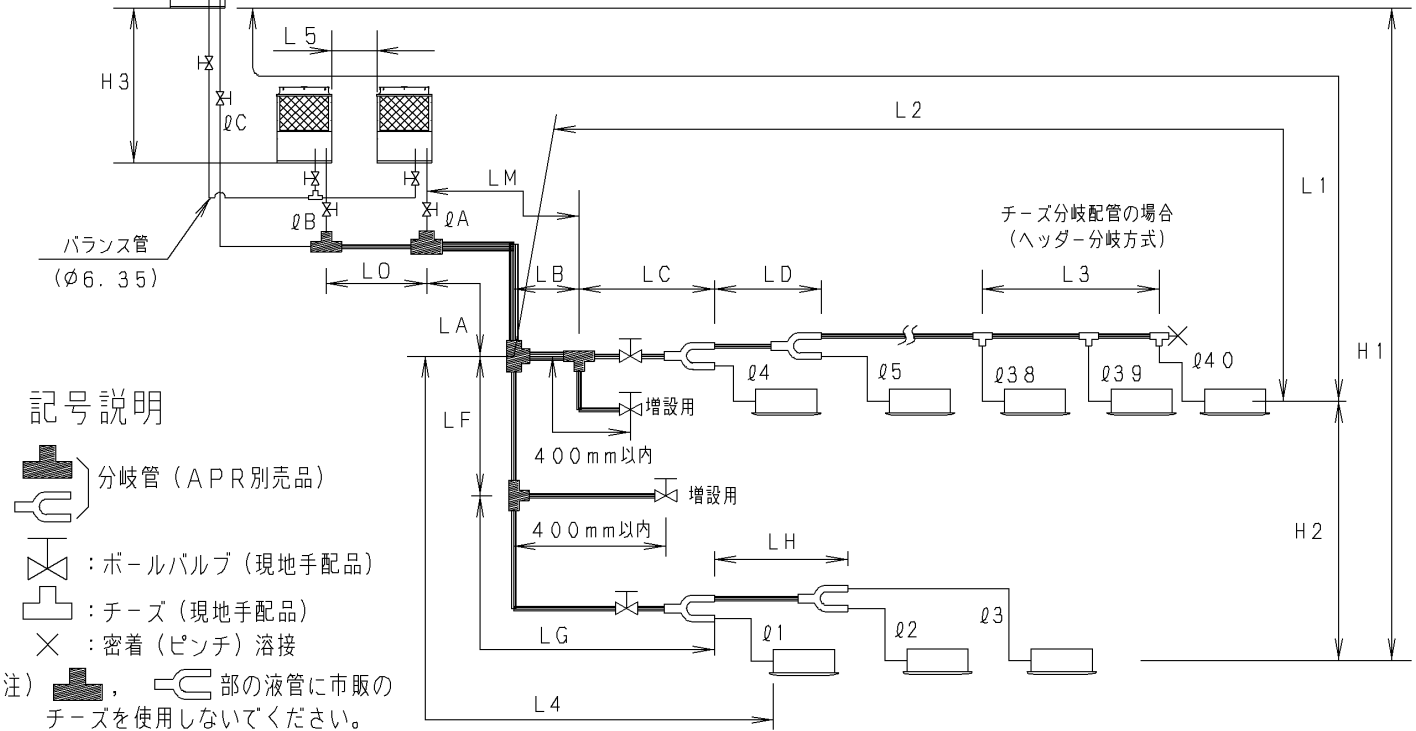
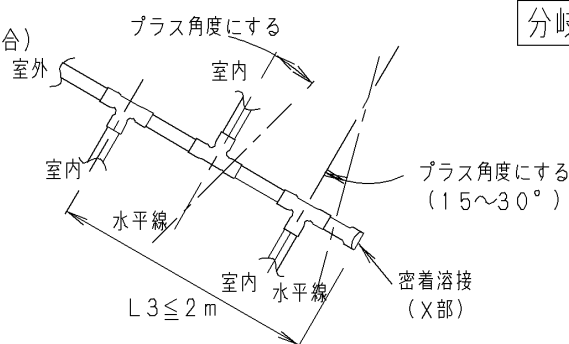
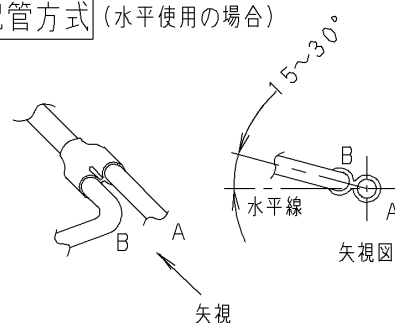
⑩ 冷媒配管の長さとサイズは、 表１ の範囲以内になるように据付場所を選定してください。

※室外ユニットの接続には必ず、分岐管（ＡＰＲ別売品）をご使用ください。

表１ 冷媒配管長・据付高低差の許容範囲

項　目	記　号	内　容		実　長　（ｍ）
許容配管長	Ｌ１	最大許容配管長		≦ １５０（相当長１７５）
	△Ｌ（Ｌ２－Ｌ４）	第一分岐（最初の分岐）からの最大長と最小長との差		≦ ４０
	ＬＭ	主管（最大配管径）の最大長		≦ ８０
	ℓ１、ℓ２、〜ℓ４０	各分岐管の最大長		≦ ３０
	Ｌ１＋ℓ１＋ℓ２ 〜 ℓ３９＋ℓＡ＋ℓＢ＋ＬＦ＋ＬＧ＋ＬＨ	最大許容配管長と他の各配管の総和長（液管のみ）		≦ ３００
	Ｌ５	室外ユニット離隔距離		≦ １０
許容高低差	Ｈ１	室外ユニットと室内ユニット間最大	室外ユニットが上の場合	≦ ５０
			室外ユニットが下の場合	≦ ４０
	Ｈ２	室内ユニット間最大		≦ １５
	Ｈ３	室外ユニット間最大		≦ ４
許容分岐配管長	Ｌ３	現地手配によるチーズ分岐配管 最初のチーズから先端の密着部までの最大長		≦ ２

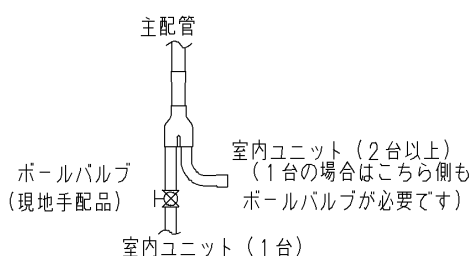
※１．室外接続主配管（ＬＯ部）は先端に接続される室外ユニットの合計容量となります。
※２．最大配管長（Ｌ１）が９０ｍ（相当長）を超える場合は、主管（ＬＭ）の配管サイズをガス管、液管とも１ランクサイズアップしてください。
（レデューサーは現地手配となります。）（ 表４ および 表７ より選定してください。）
※３．※２以外の場合でも主管（最大配管径）（ＬＭ）の最大長が、５０ｍを超える場合は５０ｍまでの部分の主管サイズを、ガス管のみ１ランクサイズアップしてください。（レデューサーは現地手配となります。）
（５０ｍを超える部分については 表４ より選定し、１ランクサイズアップは 表７ より選定してください。）
※４．既設配管で基準配管サイズより既にサイズアップされている場合は、さらなるサイズアップは不要です。
注）既設配管利用で、現地追加チャージ量が次の値を超える場合は、一部配管サイズを変更する等して冷媒量を減らす処置をしてください。
室外ユニット１台の場合：２８ｋｇ、室外ユニット２台の場合：５０ｋｇ、室外ユニット３台の場合：６０ｋｇ

ご注意　１．別売品の説明書を必ず参照してください。

２．◎市販のチーズで分岐させる場合は（ヘッダー分岐方式）主配管を水平または垂直としてください。
停止ユニットへの油留まりを防止する為に主配管が水平の場合、各分岐配管は水平に対してプラス角度とし、垂直の場合は一度、立上がり部を設けてください。

◎チーズ先端部は必ず密着溶接にしてください（図のX部分）。またチーズ内の冷媒流路をふさがないように各接続配管の挿入寸法を注意してください。必ず汎用のチーズをご使用ください。

◎ヘッダー分岐方式から更に分岐させないでください。

◎ヘッダー分岐方式は、室外側では使用しないでください。

３．室内ユニットに高低差があり、分岐後の配管系統に１台しか接続されていない配管の場合は分岐部にトラップかボールバルブを設けてください。（ボールバルブは分岐部より４００ｍｍ以内に設けること。）
（ボールバルブは別途ご相談ください。）
トラップやボールブルブを付けない場合は、故障ユニットの修理が完了するまでそのシステムの運転はしないでください。（故障ユニットまでの配管に吐出された油が溜まり、圧縮機不良の原因となります。）

（ボールバルブを使用する場合）

（ボールバルブを使用しない場合）

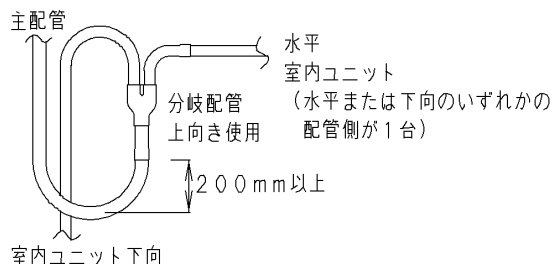



表２　室外ユニット接続配管（ℓA～ℓC）

区分＼形式	２２４形	２８０形	３３５形	４００形	４５０形
ガス管	φ１９．０５	φ２２．２２	φ２５．４		φ２８．５８
	ろう付接続				
液管	φ９．５２		φ１２．７		
	フレア接続				
バランス管	φ６．３５				
	フレア接続				

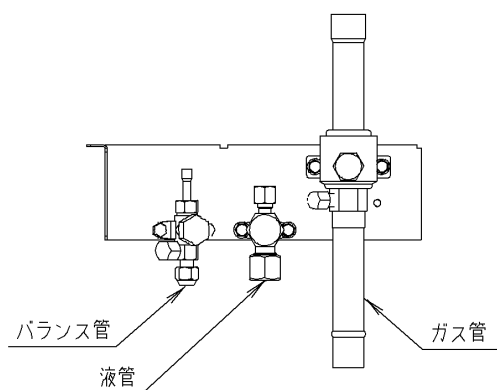



表３ 冷媒追加量

液管サイズ	１ｍ当りの冷媒追加量（ｇ／ｍ）
φ ６．３５	２６
φ ９．５２	５６
φ１２．７	１２８
φ１５．８８	１８５
φ１９．０５	２５９
φ２２．２２	３６６

※既設配管利用で、現地追加チャージ量が次の値を超える場合は、一部配管サイズを変更する等して冷媒量を減らす処置をしてください。
室外ユニット１台の場合：２８ｋｇ
室外ユニット２台の場合：５０ｋｇ
室外ユニット３台の場合：６０ｋｇ

表４ 主管サイズ（ＬＡ）

形　　式	２２４	２８０	３３５	４００	４５０	５０４	５６０	６１５	６８０	７３０	７８５	８５０	９００
系統相当馬力合計	８	１０	１２	１４	１６	１８	２０	２２	２４	２６	２８	３０	３２
組合せ室外ユニット	８	１０	１２	１４	１６	１０ ８	１２ ８	１４ ８	１６ ８	１４ １２	１６ １２	１６ １４	１６ １６
ガス管（ｍｍ）	φ19.05	φ22.22	φ25.4		φ28.58					φ31.75			
液　管（ｍｍ）	φ9.52		φ12.7			φ15.88				φ19.05			

形　　式	９６０	１０１０	１０６５	１１３０	１１８０	１２３５	１３００	１３５０
系統相当馬力合計	３４	３６	３８	４０	４２	４４	４６	４８
組合せ室外ユニット	１６ １０ ８	１６ １２ ８	１６ １４ ８	１６ １６ ８	１６ １６ １０	１６ １６ １２	１６ １６ １４	１６ １６ １６
ガス管（ｍｍ）	φ31.75	φ38.1						
液　管（ｍｍ）	φ19.05							

※１　将来増設予定のあるユニットは，増設後の合計相当馬力により配管径を選定してください。
※２　バランス管（室外ユニット配管）は、φ６．３５となります。
※３　冷媒配管は１種を使用できます。
※４　最大配管長（Ｌ１）が９０ｍ（相当長）を超える場合は、主管（ＬＭ）の配管サイズをガス管、液管とも１ランクサイズアップしてください。（レデューサーは現地手配となります。）（ 表４ および 表７ より選定してください。）
※５　※４以外の場合でも主管（最大配管径）（ＬＭ）の最大長が、５０ｍを超える場合は５０ｍまでの部分の主管サイズを、ガス管のみ１ランクサイズアップしてください。（レデューサーは現地手配となります。）
（５０ｍを超える部分については 表４ より選定し、１ランクサイズアップは 表７ より選定してください。）

●室外ユニット間の主管サイズ（ＬＯ）
室外ユニット間の主管サイズは、先端に接続される室外ユニットの合計容量から 表４ により選定してください。

表５ 分岐後の主管サイズ（ＬＢ、ＬＣ・・・）

分岐後合計容量	ｋW未満（相当馬力）	7.1(2.5)	16.0(6)	22.5(8.1)	30.0(11)	42.0(15)	52.4(19)
	ｋW以上（相当馬力）	―	7.1(2.5)	16.0(6)	22.5(8.1)	30.0(11)	42.0(15)
配管サイズ	ガス管（ｍｍ）	φ１２．７	φ１５．８８	φ１９．０５	φ２２．２２	φ２５．４	φ２８．５８
	液　管（ｍｍ）	φ９．５２				φ１２．７	

分岐後合計容量	ｋW未満（相当馬力）	70.0(25)	98.0(35)	-
	ｋW以上（相当馬力）	52.4(19)	70.0(25)	90.0(35)
配管サイズ	ガス管（ｍｍ）	φ２８．５８	φ３１．７５	φ３８．１
	液　管（ｍｍ）	φ１５．８８	φ１９．０５	

※１．先端に接続される室内ユニットの合計容量が室外ユニット合計容量と異なる場合の主管サイズは室外ユニット合計容量として選定してください。
（特にＬＡ，ＬＢ，ＬＦ）

表6 室内ユニット接続配管（ℓ1～ℓ40）

室内ユニット形式	22	28	36	45	56	71	80	90	112	140	160	224	280
相当馬力	0.8	1	1.3	1.6	2	2.5	3	3.2	4	5	6	8	10
ガス管（mm）	φ12.7					φ15.88						φ19.05	φ22.22
液　管（mm）	φ6.35					φ9.52							

⑪ 限界濃度の確認

空調機を設置する室は、万一その室内に冷媒ガスが漏洩しても、冷媒ガスの濃度が限界濃度を超えないようにすることが必要です。どうしても限界濃度を超える室には、隣室との間に開口部を設けて限界濃度以下とするか、またはガス漏洩検知警報設備と連動する機械換気装置を設ける必要があります。

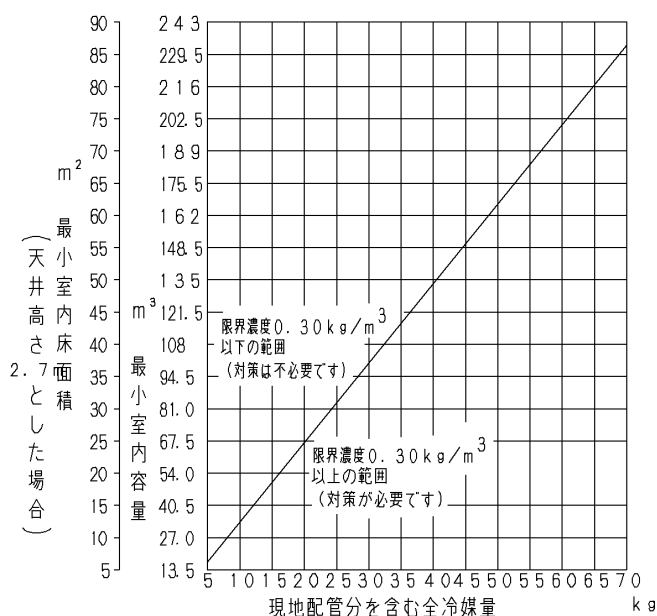
$$\frac{\text{冷媒設備の全冷媒チャージ量（kg）}}{\text{室内ユニットを設置する最小室内容量（m}^3\text{）}} \leqq \text{限界濃度}0.30\text{（kg/m}^3\text{）}$$

（上記はR410Aの限界濃度です。）

本ユニットに使用している冷媒の種類はR410Aです。

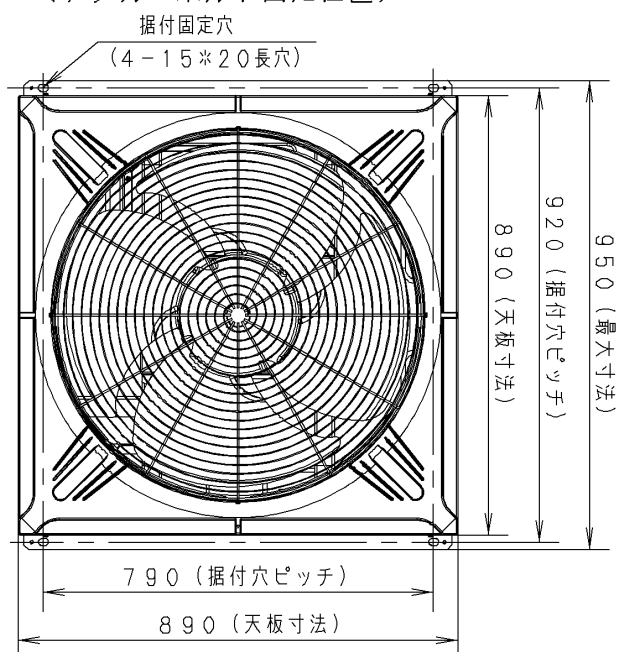
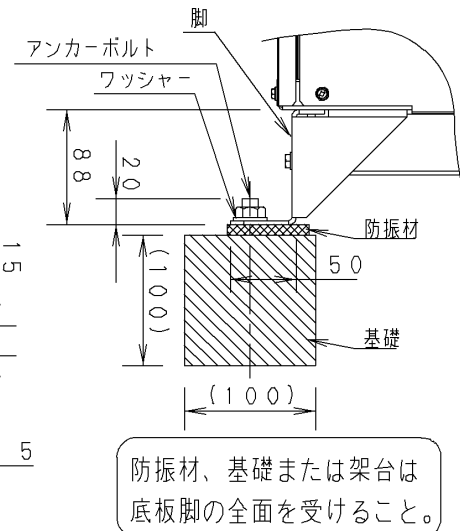
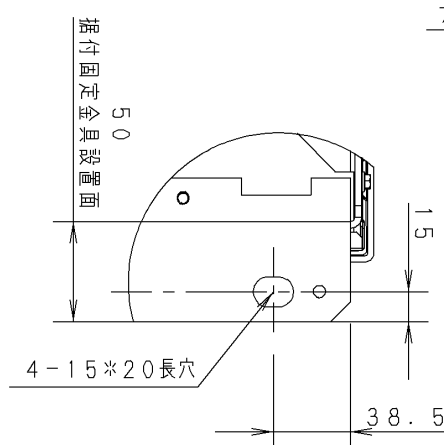
出荷時室外ユニットはタイプ毎の冷媒量が既にチャージされていますので現地追加チャージ量に加算してください。（銘板に記載されています。）

また、限界濃度を超えた場合での詳細な対応方法は、施設ガイドライン（JRA-GL13-1998）を参照してください。

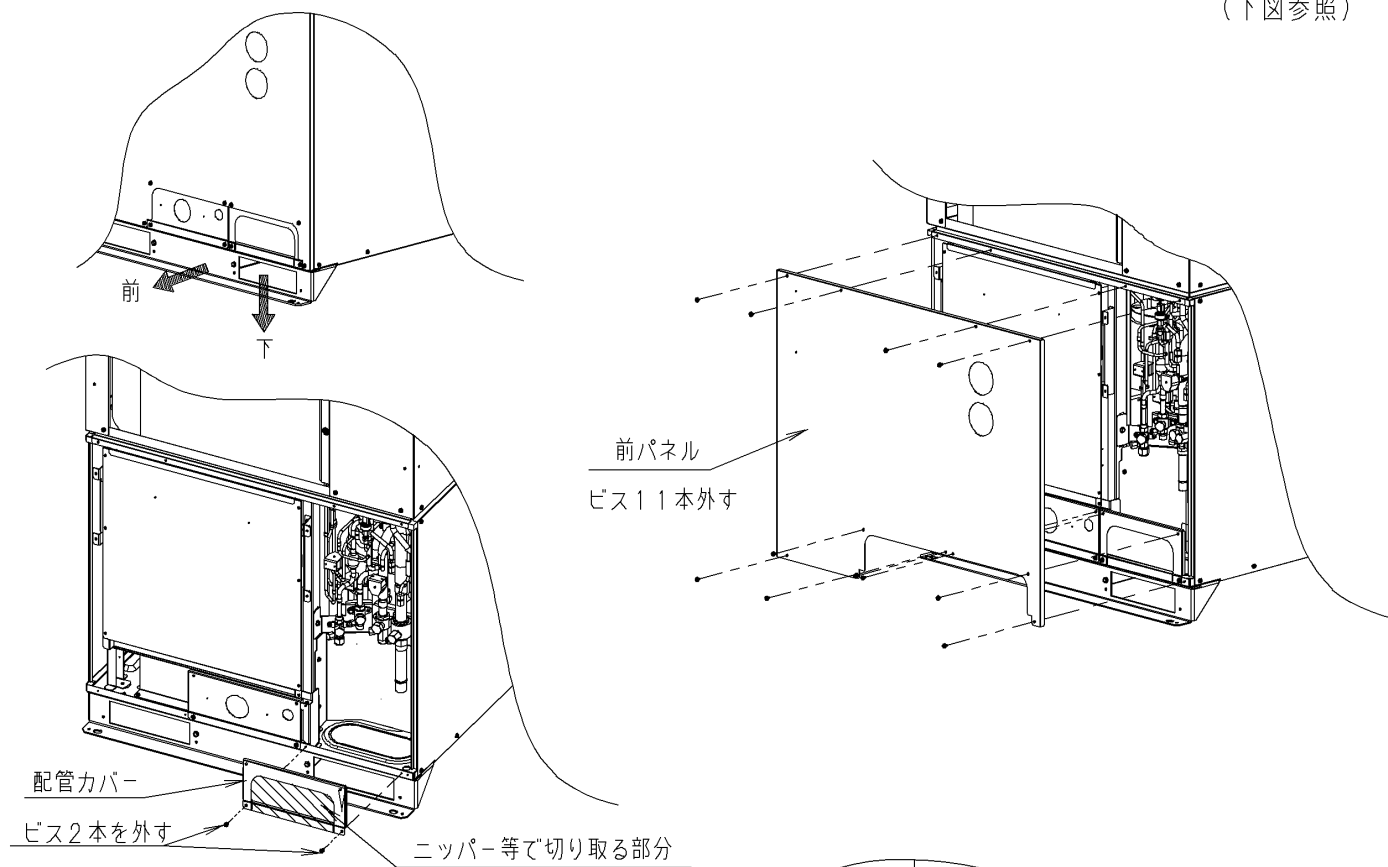
● 冷媒量に対する最小室内容量・床面積の目やす

3．据付手順

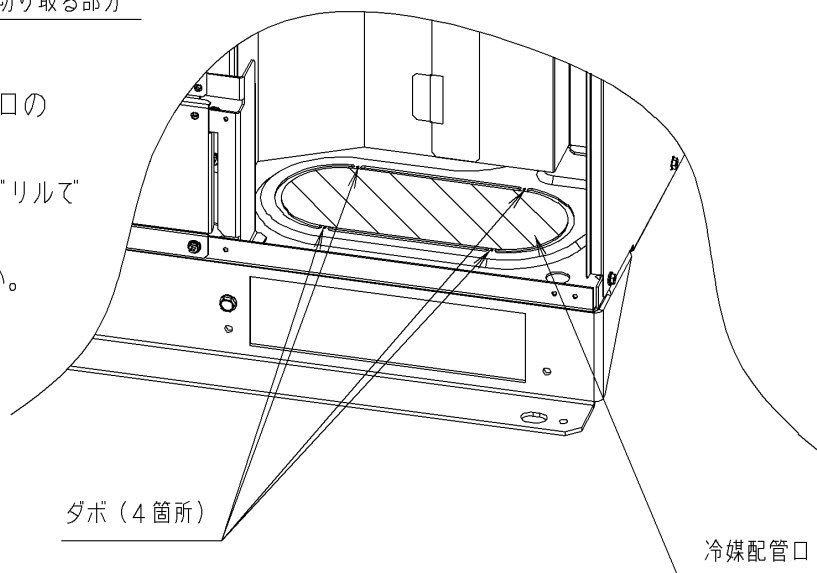
① ユニットの設置

- 製品を吊り上げる場合は吊り金具を利用してください。
  （ユニット貼付の注意ラベルを参照）
- ユニットの固定はアンカーボルト（M12）等で足を強固に固定してください。
- 防振ゴム、架台等は必ず足の奥部までを受けるようにしてください。
  また上部からの固定用ワッシャーは据付固定穴より大きい物を使用してください。

（アンカーボルト固定位置）

② 配管取り出し方向について

- 配管取り出し方向は前・下の２方向が可能です。（下図参照）
- 接続バルブはユニット内に収納されていますので前パネルを外してください。（下図参照）

① 取り出し方向が前側の場合、配管カバーの配管取出口のスリット部（　　部）をニッパー等で切り取ってください。（下図参照）

② 取り出し方向が下側の場合、底板の冷媒配管口のスリット部（　　部）を取り外します。

- 冷媒配管口のダボ（凹部）４箇所に約５ｍｍのドリルで穴をあけてください。
- スリット部（　　部）を打ち抜いてください。
- 底板を傷つけないようにしてください。

③ 配管を加工します

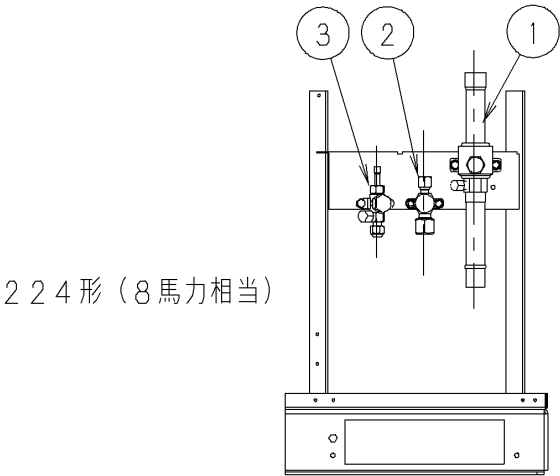
- 材質：ＪＩＳ　Ｈ３３００「銅管及び銅合金継目無管」Ｃ１２２０Ｔの　りん脱酸銅を使用してください。
  （外径φ２２．２２以上の配管は－１／２Ｈ材、Ｈ材，その他は－Ｏ材）
- 配管サイズは下表によるものをご使用ください。
- パイプを切断する場合はパイプカッターを使用し、必ずバリ取りを行なってください。
  ［分岐配管（別売品）も同一です。］
- 配管の曲げ加工をする場合は、外径の４倍以上の曲げ半径で加工してください。
  また、曲げ加工する際、配管のつぶれ、傷等に十分注意してください。
- フレア加工はフレアツールを使用して確実なフレア加工をしてください。

ご注意　**配管の管理には十分注意し、管端部はキャップかテーピング等によりシールし、管内へゴミ、水分等の異物が侵入しないようにしてください。**

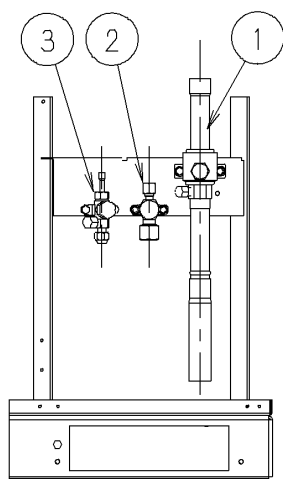
表７　冷媒配管（既設配管対応可能）

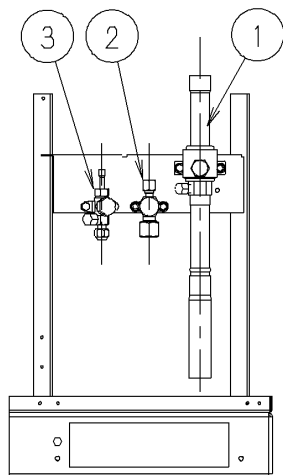
配管サイズ（ｍｍ）			
Ｏ　材		１／２Ｈ、Ｈ材	
外径	肉厚	外径	肉厚
φ６．３５	Ｔ０．８	φ２２．２２	Ｔ１．０
φ９．５２	Ｔ０．８	φ２５．４	Ｔ１．０
φ１２．７	Ｔ０．８	φ２８．５８	Ｔ１．０
φ１５．８８	Ｔ１．０	φ３１．８	Ｔ１．１
φ１９．０５	Ｔ１．０以上	φ３８．１	Ｔ１．１５以上
		φ４１．２８	Ｔ１．２

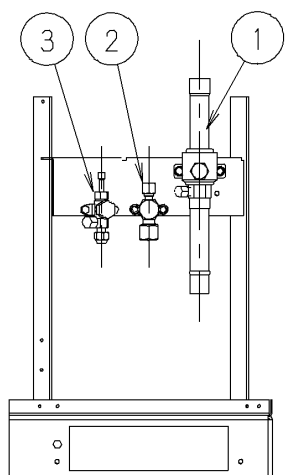
④ 配管を接続します

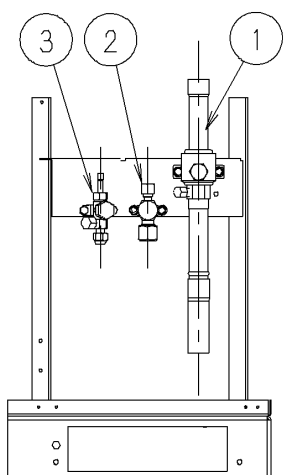
- ２２４、４００形以外は、付属の接続配管を使用します。（下図を参照してください）

２２４形（８馬力相当）

	冷媒配管	接続方法	付属品使用の有無
①	ガ　ス　管	ろう付接続	な　し
②	液　　管	フレア接続	な　し
③	バランス管	フレア接続	な　し

２８０形（１０馬力相当）

	冷媒配管	接続方法	付属品使用の有無
①	ガス管	ろう付接続	有り（φ１９．０５→φ２２．２２）
②	液管	フレア接続	なし
③	バランス管	フレア接続	なし

３３５形（１２馬力相当）

	冷媒配管	接続方法	付属品使用の有無
①	ガス管	ろう付接続	有り（φ１９．０５→φ２５．４）
②	液管	フレア接続	なし
③	バランス管	フレア接続	なし

４００形（１４馬力相当）

	冷媒配管	接続方法	付属品使用の有無
①	ガス管	ろう付接続	なし
②	液管	フレア接続	なし
③	バランス管	フレア接続	なし

４５０形（１６馬力相当）

	冷媒配管	接続方法	付属品使用の有無
①	ガス管	ろう付接続	有り（φ２５．４→φ２８．５８）
②	液管	フレア接続	なし
③	バランス管	フレア接続	なし

- フレアナット締め付けは、必ず下表のトルク内で締め付けてください。
  規定トルク以上の力が加わるとバルブ内部のシート面が歪み、バルブ内部でガスが漏れたり、
  フレア部破壊の原因となります。

- トルクレンチがない場合は、締付角度を目安としてください。
  フレアナットをスパナで締め付けていくと、トルクが急に増すところがあります。
  その位置から更に表の締付角度だけ締め付けてください。

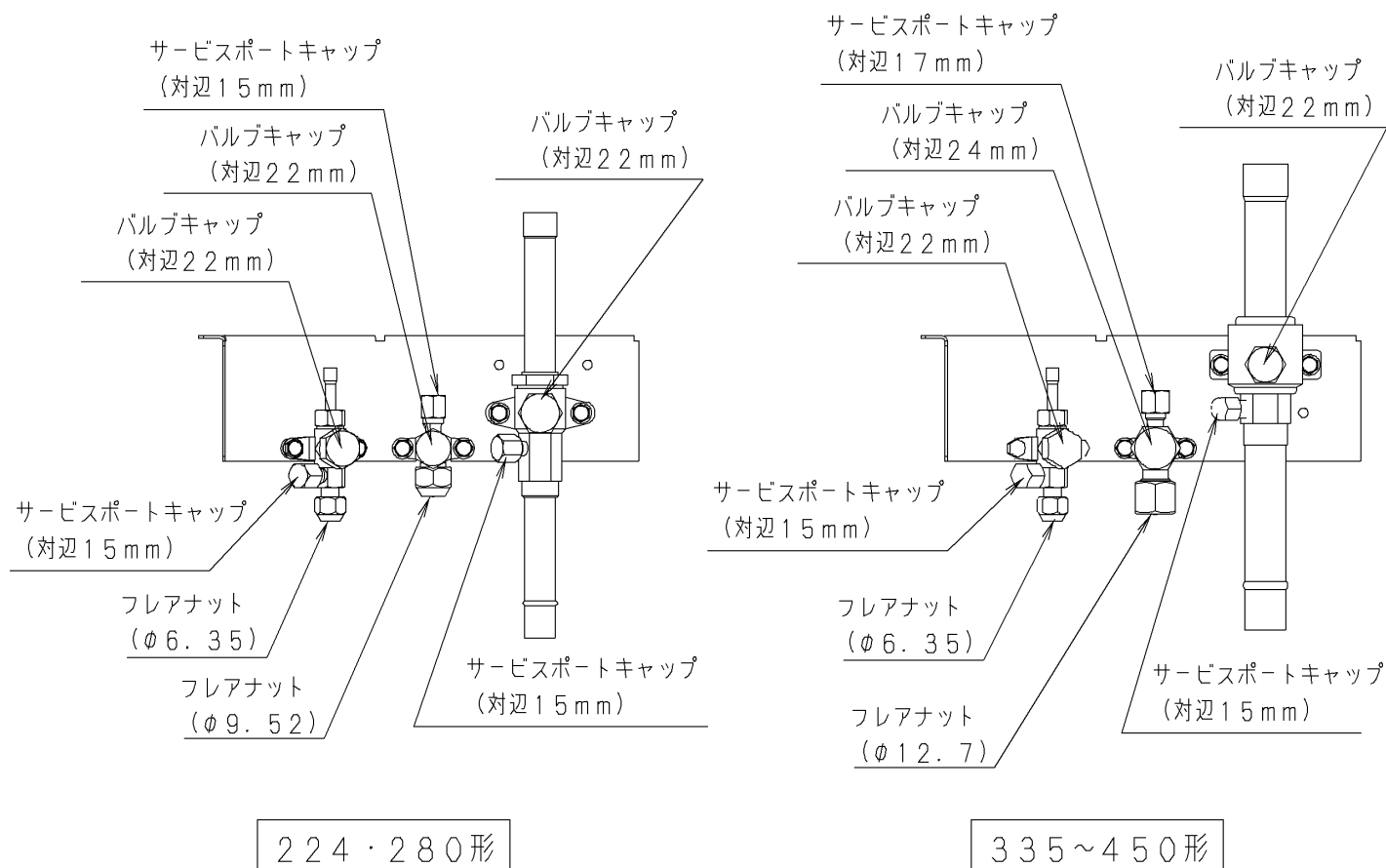
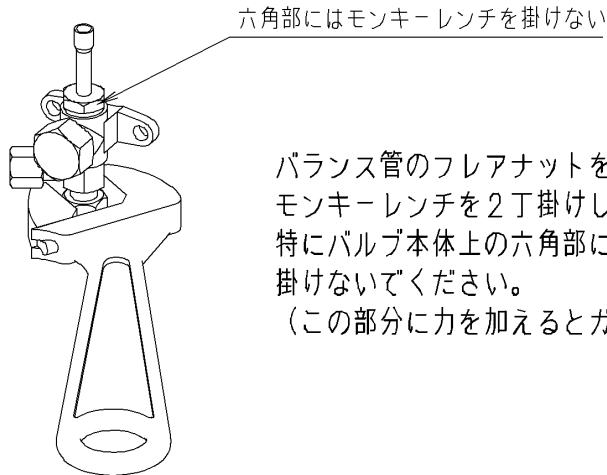
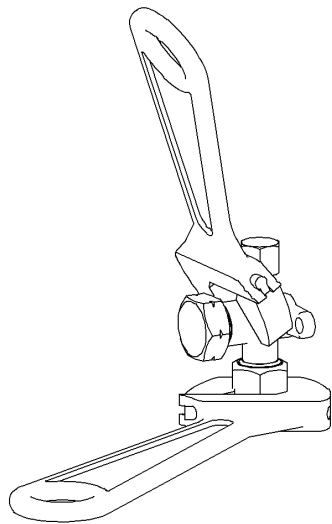
フレアナットの締付トルク

パイプ径	締付トルク	締付角度（目安）	工具の推奨腕長
φ6．35　（1／4"）	14~18N·m（140~180kgf·cm）	60°~90°	150mm程度
φ9．52　（3／8"）	34~42N·m（340~420kgf·cm）	60°~90°	200mm程度
φ12．7　（1／2"）	49~61N·m（490~610kgf·cm）	30°~60°	250mm程度

- 各キャップは、下表のトルク内で締め付けてください。

各キャップの締付トルク

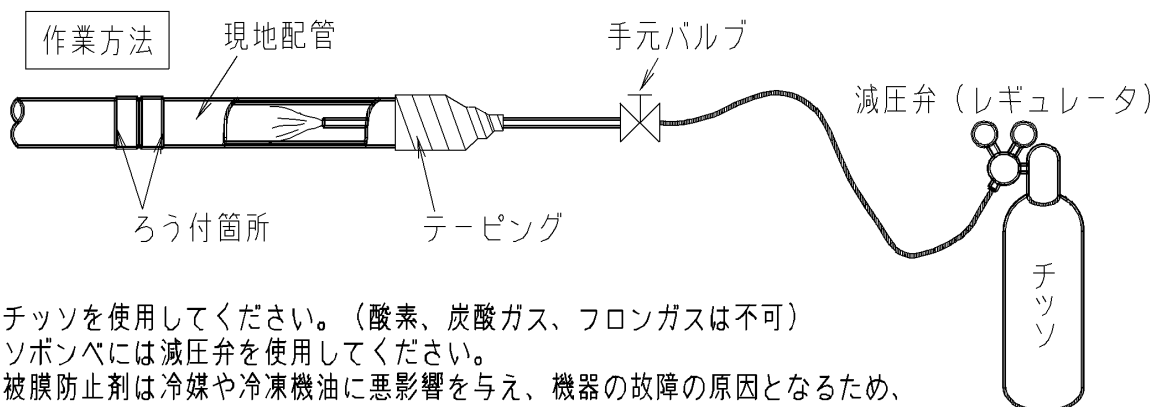
サービスポートキャップ（対辺15mm、17mm）	7~12N·m（ 70~120kgf·cm）
バルブキャップ（対辺22mm、24mm）	20~25N·m（200~250kgf·cm）

※335~450形の液管バルブのサービスポートキャップとバルブキャップは、他のバルブのものと大きさが異なりますので、注意してください。

バランス管のフレアナットを取り外す時、取り付ける時は
モンキーレンチを２丁掛けしないでください。
特にバルブ本体上の六角部には、モンキーレンチを
掛けないでください。
（この部分に力を加えるとガスが漏れます。）

液管バルブのフレアナットを取り外す時は
図のようにモンキーレンチを２丁掛けしてください。

ご注意

１．フレアナットを取り外す時、取り付ける時は、バルブキャップにスパナを掛けないでください。
　　弁が壊れる恐れがあります。
２．バルブキャップをしない状態で長時間放置しますと冷媒が漏れますので、バルブキャップを開けたまま
　　放置しないでください。
３．フレア面に冷凍機油を塗ることによりガスリークを防止する効果がありますが、必ず使用されている
　　冷媒にあった冷凍機油を使ってください。（本ユニットは冷媒はＲ４１０Ａで冷凍機油はエーテル油、
　　（合成油）です。ただし、ハブ油（合成油）は使用できます。）

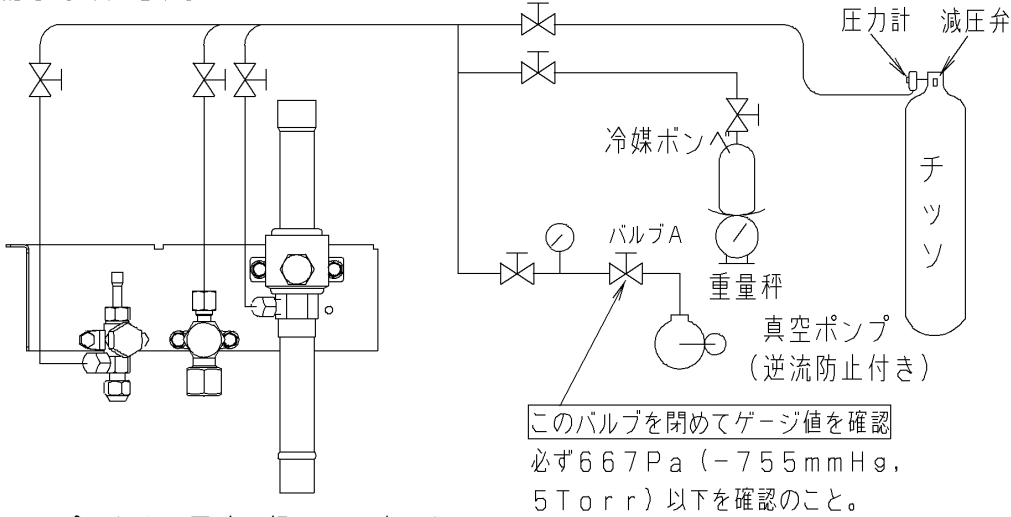
●ろう付時のご注意

ろう付時の酸化被膜防止のため配管内を必ずチッソ置換してください。
ろう付時は必ずぬれた布等でバルブ本体を冷やしながら行なってください。

ご注意

１．必ずチッソを使用してください。（酸素、炭酸ガス、フロンガスは不可）
２．チッソボンベには減圧弁を使用してください。
３．酸化被膜防止剤は冷媒や冷凍機油に悪影響を与え、機器の故障の原因となるため、
　　使用しないでください。
４．室外ユニット単独設置の場合、バランス管は使用しません。
　　工場出荷時の状態を保持してください。

⑤配管の気密試験および真空引きを行ないます

本パッケージエアコンは高圧ガス保安法により、気密試験が義務づけられていますので下記の要領にて実施し、接続部からの漏れのないことを確認してください。

- ガス管、液管、バランス管のサービスポートにチッソ、真空ポンプ等を図のとおりに接続してください。
- チッソで気密試験圧力、3.3MPaG（33kgf／cm²G）以上まで上げ漏れのないことを確認してください。
  このとき、ガス管、液管、バランス管バルブは"閉"のままです。
- 気密試験終了後、室内ユニットおよび配管内の真空引きを行なってください。
  なお、真空度は、バルブAを閉め4～5分後のゲージの圧力が667Pa（－755mmHg、5Torr）以下であることを確認してください。

ご注意　必ず全サービスポートより同時に行なってください。
また最初のユニット間配管の気密試験は、室外ユニットに接続しないで配管単独でのチェックを推奨します。
気密試験では、必ずチッソだけを使用して行なってください。（酸素，冷媒等は不可）

⑥冷媒の追加チャージ

- 表1～表6 の値より液管側サイズと長さを算出し、冷媒を追加チャージしてください。

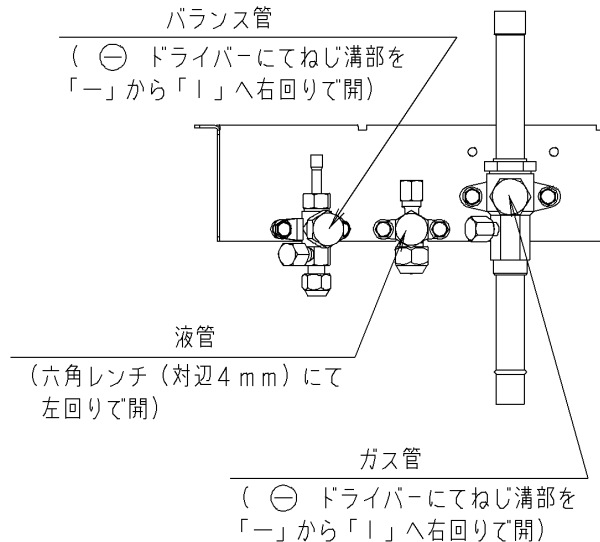
必要冷媒追加チャージ量（kg）＝[366×（イ）+259×（ロ）+185×（ハ）+128×（ニ）+56×（ホ）+26×（ヘ）]×10^{-3}

（イ）：液管　Φ22.22の総長（m）	（ニ）：液管　Φ12.7の総長（m）
（ロ）：液管　Φ19.05の総長（m）	（ホ）：液管　Φ9.52の総長（m）
（ハ）：液管　Φ15.88の総長（m）	（ヘ）：液管　Φ6.35の総長（m）

- チャージ方法

R410A冷媒は**必ず液状**でチャージしてください。

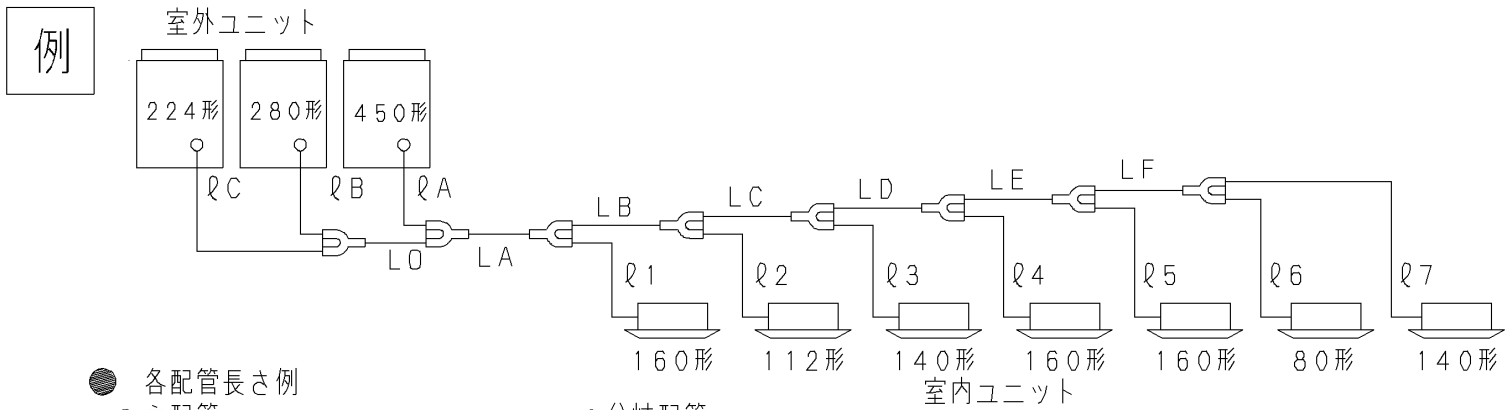
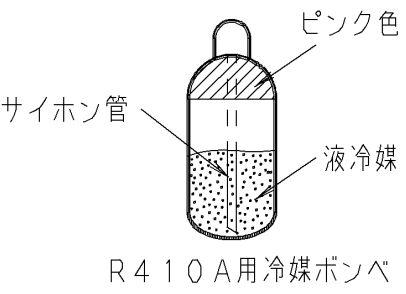
1. 真空引き後に液管側より冷媒をチャージしてください。このときは各バルブは"全閉"のままです。
2. 所定量、チャージできなかった場合は運転（冷房モード）しながらガス管側より冷媒をチャージしてください。
   （試運転時に行なってください。各バルブとも"全開"です。ただし、室外ユニット単独設置の場合、バランス管は使用しませんので全閉のままにしてください。）
   R410A冷媒は液状態でチャージしてください。
   液バック防止の為、少しづつ量を調整しながらチャージしてください。

- チャージ完了後は各バルブとも"全開"にしてください。
  ただし、室外ユニット単独設置の場合、バランス管は使用しませんので全閉のままにしてください。
- 前パネルを元の状態に取り付けてください。

ご注意

1. Ｒ４１０Ａの追加チャージは、液チャージを厳守してください。
2. Ｒ４１０Ａ用冷媒ボンベの色は灰色の素地に、ボンベ上部はピンク色となっています。
3. Ｒ４１０Ａ用冷媒ボンベはサイホン管付きとなっています。サイホン管の有無を確認してください。（ボンベ上部にラベルで表示してあります。）
4. 据え付けに使用する器材には冷媒・圧力・冷凍機油の違いにより、Ｒ２２、Ｒ４０７ＣとＲ４１０Ａで工具の併用ができるものと、できないものがありますので注意してください。

Ｒ４１０Ａ用冷媒ボンベ

例

室外ユニット
２２４形　２８０形　４５０形
ℓＣ　ℓＢ　ℓＡ
ＬＯ　ＬＡ　ＬＢ　ＬＣ　ＬＤ　ＬＥ　ＬＦ
ℓ１　ℓ２　ℓ３　ℓ４　ℓ５　ℓ６　ℓ７
１６０形　１１２形　１４０形　１６０形　１６０形　８０形　１４０形
室内ユニット

● 各配管長さ例

● 主配管

ＬＯ＝　２ｍ　　ＬＤ＝１５ｍ
ＬＡ＝４０ｍ　　ＬＥ＝１０ｍ
ＬＢ＝　５ｍ　　ＬＦ＝１０ｍ
ＬＣ＝　５ｍ

● 分岐配管

室外側
ℓＡ＝２ｍ
ℓＢ＝２ｍ
ℓＣ＝３ｍ

室内側
ℓ１＝３０ｍ　　ℓ５＝　２ｍ
ℓ２＝　５ｍ　　ℓ６＝　６ｍ
ℓ３＝　５ｍ　　ℓ７＝　５ｍ
ℓ４＝　５ｍ

● 液管のサイズを 表１～表６ より求めます。

● 主配管
ＬＯ：φ１５．８８（室外ユニットの合計能力　５６．０ｋＷ）
ＬＡ：φ１９．０５（室内ユニットの合計能力　９５．２ｋＷ）
ＬＢ：φ１９．０５（室内ユニットの合計能力　７９．２ｋＷ）
ＬＣ：φ１５．８８（室内ユニットの合計能力　６８．０ｋＷ）
ＬＤ：φ１５．８８（室内ユニットの合計能力　５４．０ｋＷ）
ＬＥ：φ１２．７　（室内ユニットの合計能力　３８．０ｋＷ）
ＬＦ：φ９．５２　（室内ユニットの合計能力　２２．０ｋＷ）

（ＬＡ・ＬＢ）本例での最大配管径の最大長（ＬＭ＝４０＋５＝４５ｍ）

● 分岐配管
室外側：ℓＡ：φ１２．７　　ℓＢ：φ９．５２　　ℓＣ：φ９．５２（室外ユニット接続配管より）
室内側：ℓ１：φ　９．５２　　ℓ２：φ９．５２　　ℓ３：φ９．５２　　ℓ４：φ９．５２
ℓ５：φ　９．５２　　ℓ６：φ９．５２　　ℓ７：φ９．５２　（室内ユニット接続配管より）

● 配管サイズ毎のチャージ量を求めます。
液管サイズによって１ｍ当りのチャージ量は異なりますので注意してください。

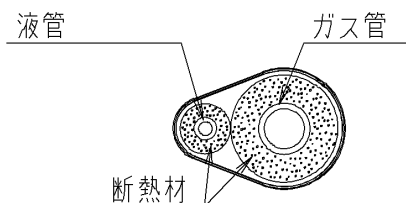
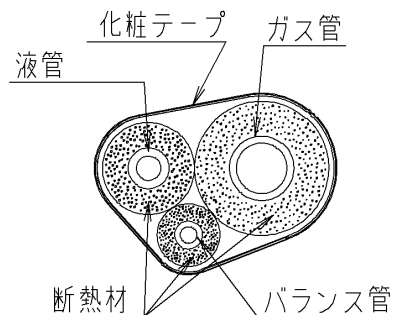
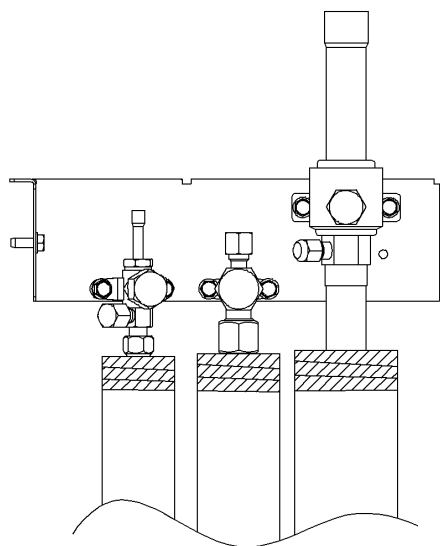
● φ１９．０５ ⇨	ＬＡ＋ＬＢ	：	４５ｍ Ｘ ０．２５９ｋｇ／ｍ＝１１．６５５
● φ１５．８８ ⇨	ＬＯ＋ＬＣ＋ＬＤ	：	２２ｍ Ｘ ０．１８５ｋｇ／ｍ＝ ４．０７
● φ１２．７ ⇨	ＬＥ＋ℓＡ	：	１２ｍ Ｘ ０．１２８ｋｇ／ｍ＝ １．５３６
● φ９．５２ ⇨	ＬＦ＋ℓＢ～Ｃ＋ℓ１～７	：	７３ｍ Ｘ ０．０５６ｋｇ／ｍ＝ ４．０８８
		合計	２１．３４９ｋｇ

冷媒追加チャージ量は２１．３４９ｋｇとなります。

● **ご注意**　限界濃度の確認を必ず行なってください。

⑦配管の断熱

● 全てのユニット配管は分岐配管（別売品）も含め、各バルブの接続口まで必ず断熱してください。
※ガス管は１２０℃以上、その他の配管系は８０℃以上の耐熱性断熱材を使用してください。
厚さは１０ｍｍ以上としてください。
また、天井内がＤＢ３０℃、ＲＨ７０％を超えるような場合は、ガス管の断熱材厚さを１ランクアップしてください。

● ２本配管側

● ３本配管側

● **ご注意**　室外ユニット側冷媒配管口を角形ダクト方式で外装仕上げする場合はバルブ操作，パネル脱着ができるスペースを必ず確保してください。

※断熱材の端を雨水やドレン水等が入らないように
テープで巻き付け隙間をなくしてください。

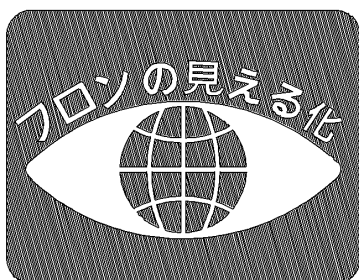
⑧冷媒配管長と追加チャージ量の記入

● 電装ボックスカバー表面に”記入ラベル”がありますので各所定欄に冷媒配管長と追加チャージ量、二酸化炭素換算値等の内容を記入してください。また記入後には付属の”シール用ラベル”を上から貼ってください。

後日のメンテナンス時に必要となりますので必ず記入してください。

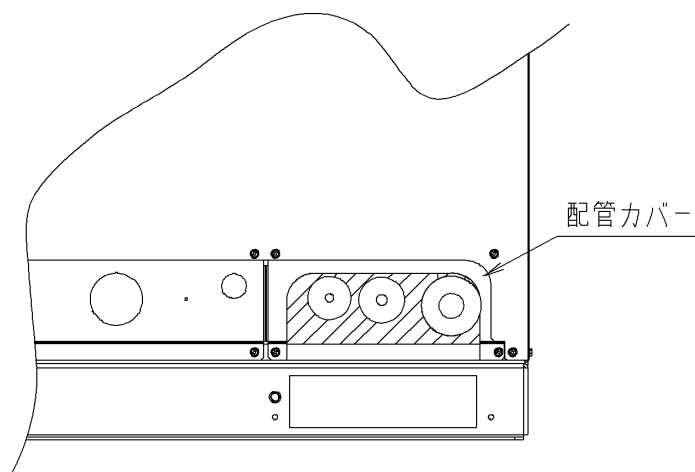
二酸化炭素換算値（ｔｏｎ）＝（工場出荷冷媒量ｋｇ＋冷媒追加充てん量ｋｇ）ｘ２．０９（ＧＷＰ地球温暖化係数）

※工場出荷冷媒量は、本体銘板に記載されています。

フロン回収・破壊法　第一種特定製品

１）フロン類をみだりに大気中に放出することは禁じられています。
２）この製品を廃棄・整備する場合には、フロン類の回収が必要です。
３）冷媒の種類及び数量並びに冷媒の数量の二酸化炭素換算値は、室外ユニットの製品銘板に記載されています。
４）冷媒を追加充填した場合やサービスで冷媒を入れ替えた場合には、室外ユニットの電装ボックスカバー表面の記入欄に必要事項を必ず記入してください。

⑨　冷媒配管口について

● 雨水や異物がユニット内に入り込まないように、冷媒配管口の隙間（▨部）はコーキングやパテ等を用いて埋めてください。

※この作業は配管取り出し方向が下側の場合も行なってください。

配管取り出し方向が前側の場合

配管取り出し方向が下側の場合